

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS KELAS XI SMAN 1 CERME PADA SUBMATERI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA**

**IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODELS TO TRAIN SCIENCE PROCESS SKILLS FOR ELEVEN-GRADE AT SMAN 1 CERME ON FACTORS AFFECT CHEMICAL EQUILIBRIUM SUBMATTER**

**Yessy Berliana dan \*Bertha Yonata**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [berthayonata@unesa.ac.id](mailto:berthayonata@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melatih keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas XI IPA 6 SMAN 1 Cerme pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dan menggunakan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan antara lain lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar *pretest* dan *posttest* hasil belajar keterampilan proses sains, lembar *pretest* dan *posttest* hasil belajar pengetahuan, dan lembar angket respon. Hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga telah terlaksana sangat baik dengan memperoleh rata-rata kualitas keterlaksanaan berturut-turut 89,23%; 86,33%; dan 88,89%. (2) Aktivitas siswa yang relevan lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas yang tidak relevan. (3) Keterampilan proses sains siswa yang meliputi merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan telah dilatihkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dibuktikan dengan peningkatan nilai *N-gain* yang diperoleh siswa pada kategori sedang dan tinggi. (4) Hasil belajar pengetahuan siswa meningkat dibuktikan pada saat *posttest* nilai rata-rata siswa mencapai 89,72 dengan ketuntasan klasikal sebesar 91,67%. (5) Respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik dibuktikan dengan perolehan persentase 87,96%.

**Kata kunci:** Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Kesetimbangan Kimia

**Abstract**

This research aims to train science process skills of student by use guided inquiry model in class XI IPA 6 SMAN 1 Cerme on factors that affect chemical equilibrium submatter. The type of research is *pre-experimental* and used *One-Group Pretest-Posttest Design*. The instrument used include observation sheet for implementation of guided inquiry learning model, observation sheet of student's activity, *pretest* and *posttest* sheet results from learning science process skills, *pretest* and *posttest* sheet of learning outcomes of student's knowledge, and student response questionnaire sheet. The result of research obtained: (1) The implementation of guided inquiry learning model to train science process skills at the first meeting until the third meeting has been carried out by obtaining the average quality of implementation in a row that is 89,23%; 86,33%; and 88,89%. (2) The relevant student activities are higher than irrelevant activities. (3) Student's science process skills which include formulating problems, composing hypotheses, identifying variables, collecting data, analyzing data, and marking conclusions have been trained by applying guided inquiry learning model as evidenced by an increase in *N-gain* values obtained by students in the medium and high categories. (4) Student learning outcomes increase as evidenced when the *posttest* scores of students reach 89,72 with classical completeness of 91,67%. (5) Student responses to the guided inquiry learning model are very well proven by the percentage gain of 87,96%.

**Keywords:** Guided inquiry, Science process skill, chemical equilibrium.

**PENDAHULUAN**

Sumber daya manusia di bidang pendidikan memiliki kualitas yang rendah

dibuktikan dengan evaluasi PISA tahun 2015, untuk sains negara Indonesia berada pada peringkat 62, membaca peringkat 63 dan

matematika peringkat 64 dari 70 negara yang dievaluasi. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan memperbaiki sistem pendidikan. Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan untuk menciptakan siswa yang aktif mengembangkan potensi dan keterampilan yang dimiliki. Sebagai perwujudan dari Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional pemerintah melakukan berbagai upaya untuk menciptakan manusia yang memiliki kualitas baik, yaitu dengan menerapkan kurikulum 2013.

Tujuan penerapan kurikulum 2013 adalah untuk mengajak siswa memiliki kemampuan melakukan pengamatan, membuat pertanyaan, mengasosiasi, melakukan eksperimen, dan menyampaikan apa yang sudah diperoleh selama proses pembelajaran. Selain itu kurikulum 2013 diterapkan guna menyiapkan siswa Indonesia supaya mempunyai kemampuan sebagai individu yang berkeyakinan, produktif, memiliki kreatifitas dan inovasi serta mampu memiliki andil dalam kehidupan bermasyarakat [1]. Tujuan tersebut harus dapat diimplementasikan oleh sekolah sebagaimana yang sudah diatur di dalam Standar Nasional Pendidikan. Jika siswa di Indonesia dibekali ilmu yang layak, maka siswa dapat mengembangkan diri untuk dapat bersaing secara global.

Ilmu pengetahuan alam adalah bagian pendidikan yang berfungsi dalam meningkatnya kualitas pendidikan. Kimia adalah bagian dari ilmu alam yang berperan sebagai ilmu terapan misalnya dalam bidang kedokteran, industri, pangan, kosmetik, dan sebagainya. Dalam pembelajaran kimia diperlukan proses pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan dengan kegiatan praktikum di laboratorium. Untuk dapat melakukan penyelidikan siswa membutuhkan suatu keterampilan proses. Keterampilan proses ialah gabungan dari berbagai keterampilan yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran [2]. Komponen keterampilan proses sains meliputi observasi, klasifikasi, pengukuran, inferensi, prediksi, komunikasi, interpretasi data, perumusan definisi operasional, pengontrolan variabel, menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan [3].

Keterampilan proses sains siswa dapat diterapkan pada saat menyelesaikan permasalahan dengan percobaan di laboratorium. aktivitas di laboratorium dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam membuat rumusan

masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel percobaan, memperoleh data, melakukan analisis hasil percobaan, dan menentukan kesimpulan [4].

Berdasarkan hasil pra penelitian di SMAN 1 Cerme, keterampilan proses sains sudah dilatihkan tetapi nilai yang diperoleh siswa masih rendah yaitu hanya memperoleh nilai rata-rata 31,43 serta hasil wawancara menyatakan hasil belajar siswa belum mencapai kriteria kelulusan minimal dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif jika siswa berpartisipasi aktif pada saat kegiatan pembelajaran. Keikutsertaan siswa dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mengembangkan dan membangun pengetahuannya secara mandiri. Akan tetapi dalam pembelajaran kimia yang lebih berperan aktif adalah guru. Hal ini didukung dengan data pra-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan 20 dari 30 siswa mengatakan yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran kimia adalah guru.

Berdasarkan fakta di atas, pemahaman siswa yang masih rendah terhadap konsep kimia disebabkan siswa kurang aktif pada saat pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mengatasi masalah tersebut. Model pembelajaran inkuiri ialah sebuah pendekatan yang digunakan siswa dalam menemukan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman [5].

Sintaks dari model inkuiri yaitu memfokuskan perhatian siswa dan menyampaikan proses inkuiri, menghadirkan masalah inkuiri, menyusun hipotesis untuk menjelaskan masalah, meminta siswa mengumpulkan data guna menguji hipotesis, merumuskan kesimpulan, merefleksikan permasalahan dan proses berfikir yang digunakan selama penyelidikan [6]. Melalui model pembelajaran inkuiri, siswa dapat dilatihkan keterampilan proses sains. [7].

Salah satu materi kimia yang sesuai dengan model inkuiri terbimbing adalah materi kesetimbangan kimia dengan kompetensi dasar 3.9 dan 4.9 yaitu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan [8]. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan praktikum supaya pemahaman siswa meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengajukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Kelas XI IPA SMAN 1 Cerme pada Submateri Faktor-

Faktor yang Mempengaruhi Pergeseran Keseimbangan Kimia”.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *pre eksperimental* yaitu hanya menggunakan satu kelas dan tidak terdapat variabel kontrol. Kegiatan dilakukan di kelas XI IPA 6 SMAN 1 Cerme pada bulan November 2018 dengan 36 siswa. Rancangan yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*.

Perangkat pembelajaran yang digunakan ialah silabus, RPP dan LKS, serta menggunakan instrumen antara lain lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar aktivitas siswa, lembar tes hasil belajar keterampilan proses sains, lembar tes hasil belajar pengetahuan dan angket respon siswa. Data diperoleh melalui tiga metode yaitu pengamatan, tes, dan angket.

Penilaian terhadap keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan cara memberikan skor 0-4 dengan kategori yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skala Likert

| Nilai Skala | Kategori        |
|-------------|-----------------|
| 0           | Tidak dilakukan |
| 1           | Kurang          |
| 2           | Cukup           |
| 3           | Baik            |
| 4           | Sangat baik     |

[9]

Selanjutnya data hasil perhitungan dengan skala Likert dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria interpretasi skor. Kategori interpretasi skor dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Interpretasi Skor

| Persentase (%) | Kategori      |
|----------------|---------------|
| 0 – 20         | Kurang sekali |
| 21 – 40        | Kurang        |
| 41 – 60        | Cukup         |
| 61 – 80        | Baik          |
| 81 – 100       | Sangat baik   |

[9]

Keterlaksanaan pembelajaran didukung dengan aktivitas siswa yang mengikuti kegiatan yang diarahkan oleh guru. Aktivitas siswa yang dianalisis dengan rumus:

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\text{frekuensi yang muncul}}{\text{jumlah frekuensi aktivitas}} \times 100\%$$

Aktivitas siswa dikatakan baik jika persentase waktu aktivitas relevan lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas tidak relevan.

Analisis keterampilan proses sains dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* yang dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai KPS} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian nilai yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus *N-gain*.

$$< g > = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai maksimal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Keterampilan proses sains dikatakan meningkat jika nilai *N-gain* yang diperoleh berada dalam kategori sedang yaitu pada rentang nilai  $0,3 \leq <g> < 0,7$  dan tinggi nilai  $<g> \geq 0,7$  [10].

Analisis hasil belajar pengetahuan dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai hasil belajar dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah soal yang dijawab benar}}{\text{Jumlah soal total}} \times 100$$

Hasil belajar dikatakan tuntas jika memperoleh nilai  $\geq 75$  dan ketuntasan klasikal dicapai jika 75% siswa mendapatkan nilai  $\geq 75$ . Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

[11]

Angket respon dianalisis menggunakan skala Guttman. Angket berupa pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak”. Jawaban yang bernilai positif mempunyai skor 1 sedangkan jawaban yang bernilai negatif mempunyai skor 0. Persentase dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Respon} = \frac{\text{Jumlah respon dari siswa}}{\text{Jumlah semua siswa}} \times 100\%$$

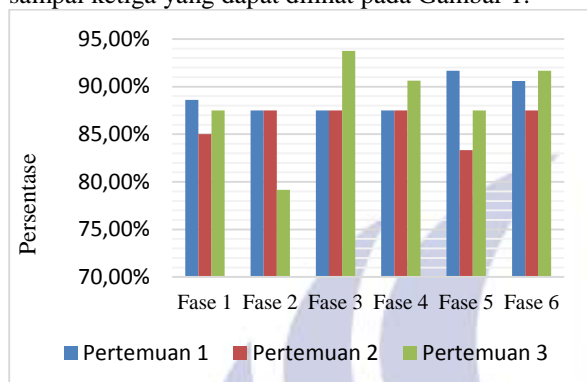
Respon dapat dikatakan positif apabila persentase yang diperoleh  $\geq 61\%$ .



## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Data keterlaksanaan pembelajaran didapatkan dari hasil pengamatan yang dilakukan dua orang pengamat. Pengamatan ini bertujuan untuk mengukur sintaks dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing yang sesuai dengan RPP. Seluruh sintaks pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat terlaksana dengan baik pada pertemuan pertama sampai ketiga yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1 Diagram Batang Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Fase 1 yaitu memusatkan perhatian dan menjelaskan proses inkuiri. Pada fase ini guru memberikan motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan proses penyelidikan yang akan dilakukan. Pemberian motivasi didukung teori Ausubel yang menyatakan belajar bermakna akan berlangsung jika informasi baru diperoleh oleh seseorang dikaitkan dengan pengetahuan awal [12]. Aktivitas siswa yang muncul ialah memperhatikan penjelasan dan menjawab pertanyaan guru. Persentase keterlaksanaan fase 1 selama tiga pertemuan berturut-turut 88,60%; 85%; dan 87,50% dengan kriteria sangat baik.

Kegiatan dilanjutkan dengan fase 2 yaitu menghadirkan masalah inkuiri atau fenomena. Fase ini sangat penting untuk membangkitkan rasa keingintahuan siswa [6]. Siswa pada fase ini dibimbing untuk mengidentifikasi variabel dan merumuskan masalah. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah membaca fenomena dalam LKS, mengidentifikasi variabel, dan merumuskan masalah. Persentase keterlaksanaan fase 2 selama tiga pertemuan berturut-turut 87,50%; 87,50%; dan 79,17% dengan kriteria sangat baik dan baik.

Selanjutnya fase 3 yaitu meminta siswa merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah. Guru melatih keterampilan proses sains menyusun hipotesis dengan membimbing siswa untuk membaca literatur terlebih dahulu sebelum menyusun hipotesis. Perolehan

persentase keterlaksanaan fase 3 selama tiga kali pertemuan berturut-turut 87,50%; 87,50%, dan 93,75% dengan kriteria sangat baik.

Mendorong siswa mengumpulkan data untuk menguji hipotesis adalah fase 4. Fase ini guru meminta siswa untuk melakukan percobaan dan menganalisis data hasil percobaan. Kegiatan ini didukung teori belajar penemuan Bruner yang menyatakan pengetahuan dari belajar penemuan lebih mudah diingat dan melatih keterampilan kognitif siswa [12]. Keterlaksanaan pembelajaran pada fase 4 selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase berturut-turut 87,50%; 87,50%; dan 90,63% dengan kriteria sangat baik.

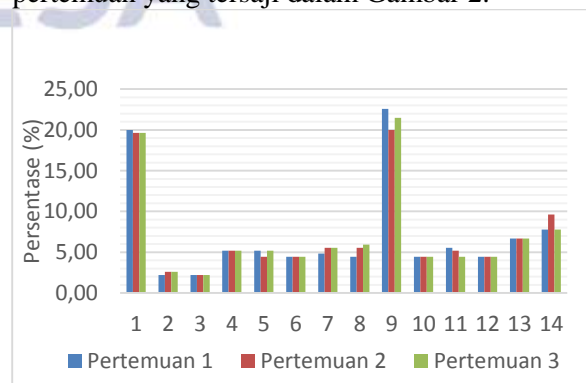
Fase 5 yaitu merumuskan penjelasan atau kesimpulan. Siswa diminta untuk menyimpulkan dan mempersentasikan hasil percobaan. Fase ini memperoleh persentase keterlaksanaan selama tiga kali pertemuan berturut-turut sebesar 91,67%; 83,33%; dan 87,50% dengan kriteria sangat baik.

Fase terakhir yaitu merefleksikan masalah dan proses berfikir yang digunakan dalam penyelidikan. Pada fase ini guru bersama siswa merefleksikan kesimpulan yang telah dibuat dengan fenomena yang diberikan serta mengevaluasi proses penyelidikan yang telah dilakukan. Perolehan persentase keterlaksanaan pada fase 6 selama tiga kali pertemuan berturut-turut 90,60%; 87,50%; dan 91,67% dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan uraian di atas sintaks-sintaks dari model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah dilaksanakan oleh guru dengan sangat baik.

### Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diamati tiga orang pengamat pada kegiatan pembelajaran setiap 2 menit sekali menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa. Berikut adalah data aktivitas yang diperoleh selama tiga kali pertemuan yang tersaji dalam Gambar 2.



**Gambar 2 Data Aktivitas Siswa**

Keterangan:

1. Memperhatikan penjelasan guru
2. Menjawab pertanyaan guru
3. Membentuk kelompok
4. Membaca fenomena dalam LKS
5. Menentukan variabel percobaan
6. Merumuskan masalah
7. Membaca literatur
8. Menyusun hipotesis
9. Melakukan percobaan
10. Mencatat hasil percobaan
11. Menganalisis data hasil percobaan
12. Membuat kesimpulan
13. Mempresentasikan hasil percobaan
14. Aktivitas yang tidak relevan

Berdasarkan Gambar 2 aktivitas memperhatikan penjelasan guru selama tiga kali pertemuan berturut-turut sebesar 20,00%; 19,63%; dan 19,63% dari alokasi waktu 90 menit. Aktivitas menjawab pertanyaan guru memperoleh persentase sebesar 2,22% saat pertemuan pertama, pertemuan kedua dan ketiga memperoleh persentase 2,59%. Aktivitas yang muncul selanjutnya adalah membentuk kelompok, selama tiga kali pertemuan aktivitas membentuk kelompok memperoleh persentase 2,22% dari alokasi waktu 90 menit. Aktivitas ini didukung teori konstruktivisme Vygotsky yang menyatakan bahwa siswa dapat membangun pengetahuannya dengan teman sebaya dan keterampilan akan berkembang melalui interaksi sosial [13].

Aktivitas membaca fenomena dalam LKS memperoleh persentase sebesar 5,19% pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga. Aktivitas mengidentifikasi variabel memperoleh persentase sebesar 5,19% pada pertemuan pertama, dan 4,44% pada pertemuan kedua serta 5,19% pada pertemuan ketiga. Untuk aktivitas merumuskan masalah selama pembelajaran pertemuan pertama, kedua, dan ketiga memperoleh persentase 4,44% dari alokasi waktu 90 menit.

Membaca literatur memperoleh persentase pada pertemuan pertama sampai ketiga berturut-turut sebesar 4,82%; 5,56%; dan 5,56%. Setelah membaca literatur, aktivitas siswa yang muncul selanjutnya adalah menyusun hipotesis yang memperoleh persentase sebesar 4,44%; 5,56%; 5,93% selama tiga kali pertemuan. Kemudian aktivitas melakukan percobaan memperoleh persentase 22,59% pada pertemuan pertama; 20,00% pada pertemuan kedua, dan 21,48% pada pertemuan ketiga. Kegiatan melakukan percobaan didukung dengan teori konstruktivisme Piaget yang menyatakan

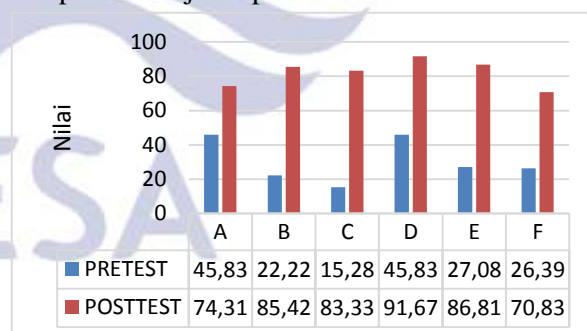
siswa SMA berada pada tahap operasi formal yang dapat berpikir abstrak dalam memecahkan masalah melalui kegiatan eksperimen [13]. Pengetahuan yang diperoleh siswa dari belajar penemuan akan lebih mudah diingat daripada dipelajari dengan cara yang lain [12].

Aktivitas mencatat hasil percobaan pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga mendapatkan persentase 4,44%. Menganalisis data pada pertemuan pertama sampai ketiga berturut-turut memperoleh persentase sebesar 5,56%; 5,19%; 4,44%. Aktivitas siswa menyimpulkan hasil percobaan memperoleh persentase sebesar 4,44% pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga. Sedangkan aktivitas yang tidak relevan berturut-turut memperoleh persentase 7,78%; 9,63%; dan 7,78%.

Berdasarkan uraian di atas, aktivitas yang paling dominan adalah melakukan percobaan dan aktivitas paling tidak dominan adalah pada saat siswa berkelompok. Secara keseluruhan aktivitas siswa dikatakan baik dengan memperoleh persentase waktu aktivitas relevan lebih tinggi daripada aktivitas tidak relevan.

### Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Komponen keterampilan proses sains yang diajarkan adalah merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* untuk melihat kemampuan awal. Untuk mengetahui kemampuan akhir siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest*. Nilai rata-rata setiap komponen disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Keterampilan Proses sains**

Keterangan:

- A = Merumuskan masalah  
B = Menyusun hipotesis  
C = Mengidentifikasi variabel  
D = Mengumpulkan data  
E = Menganalisis data  
F = Membuat kesimpulan



Berdasarkan Gambar 3 nilai setiap komponen meningkat, merumuskan masalah meningkat dari nilai 45,83 menjadi 74,31. Merumuskan masalah perlu dilatihkan karena diperlukan siswa apabila menghadapi suatu permasalahan, siswa dapat berpikir untuk memecahkan persoalan dengan mencari jawaban yang tepat dengan melakukan kegiatan inkuiri [14].

Komponen menyusun hipotesis meningkat dari nilai 22,22 menjadi 85,42. Setiap individu mempunyai kemampuan berhipotesis sejak lahir, apabila dapat membuktikan hipotesisnya, maka akan terdorong untuk berpikir lebih lanjut, sehingga kemampuan menyusun hipotesis perlu dilatihkan melalui proses pembelajaran [14].

Mengidentifikasi variabel dari nilai 15,28 menjadi 83,33; mengumpulkan data meningkat dari nilai 45,83 menjadi 91,67. Mengumpulkan data dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang berarti jawaban yang benar tidak hanya didasarkan argumen, namun juga didasarkan dengan hasil yang diperoleh selama kegiatan penyelidikan, oleh karena itu komponen mengumpulkan data perlu dilatihkan kepada siswa [14].

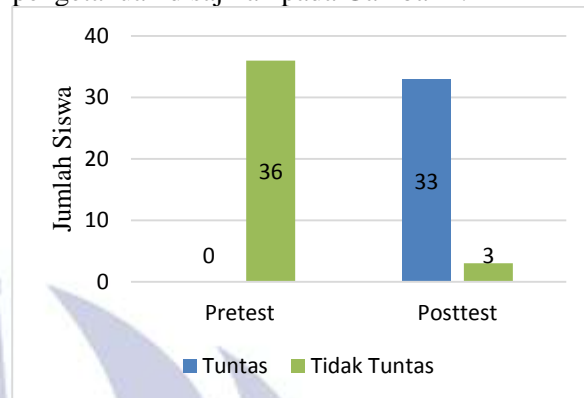
Nilai menganalisis data meningkat dari 27,08 menjadi 86,81; nilai membuat kesimpulan meningkat dari 26,39 menjadi 70,83. Komponen yang mengalami peningkatan yang signifikan adalah mengidentifikasi variabel, sedangkan merumuskan masalah hanya mengalami sedikit peningkatan nilai.

Keterampilan proses sains siswa dikatakan meningkat dibuktikan dengan nilai saat *posttest* lebih tinggi daripada nilai saat *pre test*. Hal ini didukung hasil nilai *N-gain* sebanyak 29 siswa yang berada pada kategori peningkatan tinggi dan sebanyak 7 siswa berada pada kategori peningkatan sedang. Keterampilan ini perlu diajarkan pada siswa karena siswa kelak mendapatkan dan mengembangkan fakta dan konsep untuk membantu mengelaborasi kepribadiannya [11]. Selain itu dengan adanya kemampuan dan tahap intelektual siswa akan mengembangkan berbagai aspek *discovery* yang membuat belajar menjadi bermakna [2].

### Hasil Belajar Pengetahuan

Hasil belajar merupakan pergantian sikap dan penguasaan secara menyeluruh yang dipunyai siswa setelah belajar [15]. Hasil belajar pengetahuan diukur menggunakan instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest*. Kegiatan *pre test*

dilakukan sebelum pembelajaran sedangkan *post test* dilakukan setelah pembelajaran. Hasil belajar dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai  $\geq 75$  sesuai dengan KKM di SMAN 1 Cerme. Berikut ketuntasan siswa pada saat tes pengetahuan disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4 Ketuntasan Hasil Belajar Pengetahuan**

Berdasarkan gambar di atas, sebanyak 36 siswa dikatakan tidak tuntas saat *pretest* dimana nilai tes siswa dibawah KKM. Ketika *posttest* 33 siswa dikatakan tuntas dan 3 siswa tidak tuntas dengan nilai masih dibawah KKM. Hasil belajar pengetahuan telah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 91,67%, sehingga dapat disimpulkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya dapat melatih keterampilan namun pengetahuan siswa juga baik pada kompetensi dasar 3.9 yang terdiri dari 2 indikator yaitu memprediksi arah pergeseran berdasarkan azas Le Chatelier dan menganalisis faktor pengaruh pergeseran kesetimbangan. Kedua indikator dikatakan tuntas karena memperoleh persentase ketuntasan  $>75\%$ .

Hasil belajar yang memperoleh nilai yang baik didukung dengan teori pemrosesan informasi dimana siswa terus mengulang informasi yang didapatkan supaya tersimpan di memori jangka panjang [16]. Hasil belajar juga didukung dengan teori konstruktivisme Piaget dimana siswa dapat berpikir abstrak dan dituntut untuk membangun pengetahuan sendiri sehingga mengembangkan kemampuan berpikirnya [12]. Belajar melalui kegiatan penemuan juga mendukung peningkatan hasil belajar siswa karena siswa lebih mudah mengingat pengetahuan yang diperoleh dari belajar penemuan daripada dari cara belajar yang lain [12].

### Respon Siswa

Respon siswa diketahui melalui angket respon siswa yang diberikan sesudah pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

Hasil respon siswa dikatakan positif dengan mencapai persentase  $\geq 61\%$  yaitu 87,96%. Siswa merasa senang terhadap model inkuiri terbimbing, siswa merasa lebih aktif selama pembelajaran, siswa tidak kesusahan mengerjakan soal-soal yang didasarkan pada keterampilan proses sains, siswa lebih paham materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

## PENUTUP

### Simpulan

Simpulan yang didapat berdasarkan analisis hasil penelitian yaitu:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan efektif untuk melatih keterampilan proses sains dengan memperoleh persentase pada pertemuan pertama sampai ketiga berturut-turut sebesar 89,23%; 86,33%, dan 88,53% dengan kriteria sangat baik.
2. Aktivitas siswa dikatakan baik dibuktikan dengan perolehan persentase waktu aktivitas relevan lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas tidak relevan.
3. Keterampilan proses sains dikatakan meningkat dengan memperoleh nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada saat *pretest*. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai *N-gain* dari seluruh siswa berada pada kategori sedang dan tinggi.
4. Hasil belajar pengetahuan dikatakan baik dengan mencapai nilai rata-rata 89,72 serta ketuntasan klasikal 91,67%.
5. Respon siswa menunjukkan bahwa rata-rata respon positif sebesar 87,96% dengan kategori sangat baik.

### Saran

Saran yang perlu dipertimbangkan dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah agar lebih memperhatikan dalam mengatur waktu dan persiapan untuk praktikum supaya proses belajar mengajar dapat berjalan dengan efektif dan diperoleh hasil yang maksimal

## DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA Undang-Undang No. 69 Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Tawil, Muh & Liliarsari. 2014. *Keterampilan Proses Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: UNM.
3. Kheng, Y. T. 2008. *Longman Science Proses Skill*. Selangor Darul Ehsan: Pearson.
4. Yonata, Bertha, Siti Tjahjani and Dian Novita. 2018. Student's Creativity and High Order Thinking Skills in Laboratory Activity of Surface Chemistry. *Journal of Advances in Intelligent Systems Research*. Volume 157.
5. Khultau, C., Maniotes, L., Caspari, A. 2007. *Guided Inquiry*. USA: Greenwood Inc.
6. Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.
7. Andriani, Dwi Winda dan Bertha Yonata. 2018. Melatihkan *High Order Thinking Skills* Peserta Didik Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Kesetimbangan Kimia. *UNESA Journal of Chemistry Education*. Vol 7, No. 3, pp. 333-339.
8. Kemendikbud. 2017. *Model Silabus SMA/MA Pelajaran Kimia*. Jakarta: Kemendikbud.
9. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
10. Hake. 1998. Interactive engagement Versus Traditional Methods. *Am J. Phys.* Vol. 66. pp 66-74
11. Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
12. Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

13. Slavin, R. E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: Indeks Permata Puri Media.
14. Sanjaya, W. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
15. Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
16. Nur, M. Prima R. W. Dan Bambang S. 2004. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah.

